

03P02673



52

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 41 23 043 A 1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
G 01 F 15/06  
G 01 F 1/00  
G 08 C 17/00  
G 09 F 9/00  
G 09 G 3/00  
B 60 S 5/02

21 Aktenzeichen: P 41 23 043.4  
22 Anmeldetag: 12. 7. 91  
43 Offenlegungstag: 21. 1. 93

DE 41 23 043 A 1

71 Anmelder:  
Dohmann, Ingo, 4830 Gütersloh, DE

74 Vertreter:  
Thielking, B., Dipl.-Ing.; Elbertzhagen, O., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 4800 Bielefeld

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Anzeigeeinrichtung für Durchflußmengen an Zapfanlagen

57 Die beanspruchte Anzeigeeinrichtung für Durchflußmengen an Zapfanlagen hat zumindest eine Zapfstelle für zentral gelagerte Flüssigkeiten, insbesondere für Schmierstoffe, Hydraulikmittel und dgl., und weist ferner ein Durchflußmengenmeßgerät je Zapfstelle sowie ein Anzeigegerät auf, das zur Übermittlung der erfaßten Mengendaten mit dem Durchflußmengenmeßgerät verbunden ist. Es soll bei einer Anzeigeeinrichtung die Position des Anzeigegerätes sowohl von der des Zapfgerätes als auch von der des Durchflußmengenmeßgerätes unabhängig gemacht werden, damit das Anzeigegerät an jeder beliebigen geeigneten Stelle angeordnet werden kann. Dazu ist das Anzeigegerät ein mobiles Gerät und die Verbindung zwischen dem Durchflußmengenmeßgerät und dem Anzeigegerät ist drahtlos, wozu das Durchflußmengenmeßgerät mit einer Sendevorrichtung ausgerüstet oder verbunden und das Anzeigegerät mit einem Empfänger ausgestattet ist.

DE 41 23 043 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anzeigeeinrichtung für Durchflußmengen an Zapfanlagen gemäß den Gattungsmerkmalen des Patentanspruchs 1.

Solche Anzeigeeinrichtungen werden vornehmlich im Bereich der Kraftfahrzeugwartung eingesetzt, wie in Kraftfahrzeugwerkstätten oder Tankstellen, wo es um die Kontrolle der Abgabe von flüssigen Schmierstoffen, Bremsflüssigkeiten, Frostschutzmitteln, Lösungsmitteln oder dergleichen geht.

Ein besonderes Problem liegt darin, oftmals den betreffenden Schmierstoff an einer schwer zugänglichen Stelle, beispielsweise unter einem Kraftfahrzeug einzufüllen zu müssen, was die Kontrolle der jeweiligen Einfüllmenge erheblich behindert.

Zur Lösung des aufgezeigten Problems ist eine Anzeigeeinrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei der das Anzeigegerät auf einer ortsfesten Wandkonsole schwenkbar montiert ist, damit man sein Display zu der Seite hin verschwenken kann, von der her es eingesehen werden soll. Trotzdem kann das Gerät aus verdeckten Lagen in der Regel nicht beobachtet werden, außerdem ist die Verfolgung der Anzeige über eine größere Distanz hinweg kaum möglich.

Es sind ferner Anzeigegeräte bekannt, die unmittelbar an dem ausziehbaren Zapfgerät der jeweiligen Zapfstelle sitzen und die somit unmittelbar an der jeweiligen Einfüllstelle vorhanden sind. Je nach der erforderlichen Lage des Zapfgerätes kann die Anzeigeeinheit des Anzeigegerätes nicht eingesehen werden, das Zapfgerät muß dann jeweils mehrfach aus- und wieder eingehängt werden, eine solche Handhabung ist unpraktisch.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Anzeigeeinrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, bei der die Position des Anzeigegerätes sowohl von der des Zapfgerätes als auch von der des Durchflußmengenmeßgerätes völlig unabhängig ist, folglich das Anzeigegerät an jeder beliebigen geeigneten Stelle, insbesondere also dort, wo es von der Bedienungsperson leicht beobachtet werden kann, angeordnet werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Anzeigeeinrichtung der gattungsbildenden Art nach der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der besondere Vorteil einer erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung liegt darin, daß das Anzeigegerät ein separates, leicht tragbares Handgerät ist, das in drahtlosem Kontakt mit dem Durchflußmengenmeßgerät steht und von der jeweiligen Bedienungsperson leicht an jeder beliebigen Stelle in Sichtweite aufgestellt werden kann, um die über das Zapfgerät in das betreffende Aggregat abgegebene Flüssigkeitsmenge auch dann beobachten zu können, wenn das Zapfgerät an einer verdeckten, gegebenenfalls auch noch schwer zugänglichen Stelle anzubringen und zu bedienen ist. Wenn eine einhändige Betätigung des Zapfgerätes möglich ist, kann das mobile Anzeigegerät sogar in der Hand gehalten werden.

Vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Anzeigeeinrichtung einsetzbar, wenn zwei oder mehrere Zapfstellen und Durchflußmengenmeßgeräte vorhanden sind, wobei die Sendevorrichtung entsprechend dem zugeordneten Durchflußmengenmeßgerät unterscheidbar kodierte Signale sendet, an welche die Empfänger der Anzeigegeräte angepaßt sind. Hierbei kann der Empfänger jedes der Anzeigegeräte auf jedes der Sendesignale des

zugeordneten Durchflußmengenmeßgerätes einstellbar sein und eine entsprechende Wählvorrichtung haben. Es ist somit nicht erforderlich, für die einzelnen Durchflußmengen-Meßgeräte der Zapfstellen separate Anzeigegeräte vorzusehen.

In weiterer vorteilhafter Ausbildung nach der Erfindung sind zwei oder mehrere der Durchflußmengenmeßgeräte zu einer Gruppe zusammengefaßt und ist diese Gerätegruppe mit einer zentralen Sendevorrichtung verbunden. Das ergibt für alle Durchflußmengenmeßgeräte die gleichen, zu optimierenden Sendebedingungen und verbilligt insgesamt die Meßanlage.

Eine völlig unabhängige Handhabung der Anzeigegeräte ist dann gewährleistet, wenn jedes dieser Geräte netzunabhängig. Entsprechend kann eine integrierte Stromquelle in den Anzeigegeräten vorgesehen werden, die Anzeigegeräte können auch von der Sendeenergie der Sendevorrichtung versorgt werden. Die Anzeigegeräte sind insgesamt so gestaltet, daß sie in eine Bereitschaftsbox eingesteckt werden können. Sofern sie mit Akkus ausgestattet sind, können diese in der in die Box eingesetzten Lage automatisch mit einem Ladegerät verbunden sein.

Damit die Sendeanlagen der Meßeinrichtung keine Störeinflüsse ausüben, ist zweckmäßig die gesamte Einrichtung in einem umgrenzten Raum, wie der Grube zur Wartung von Kraftfahrzeugen angeordnet, auf den die Sendeleistung der Sendevorrichtung einschl. der zugehörigen Antenne beschränkt ist. Auch können mehrere Sendeanlagen nebeneinander in einem solchen Raum betrieben werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in perspektivischer Darstellung eine Grube zur Wartung von Kraftfahrzeugen, die entsprechend überfahren werden kann und die mit einer Anzeigeeinrichtung zur Sichtbarmachung der Durchflußmengen an der vorhandenen Zapfanlage ausgestattet ist.

Die Zeichnung zeigt im einzelnen eine Grube 1, die für die Kraftfahrzeugwartung bestimmt ist. Die Grube 1 ist mit dem betreffenden Fahrzeug überfahrbar, die hierfür erforderlichen Vorrichtungen sind in der Zeichnung nicht dargestellt. In der Grube 1 befindet sich eine Zapfanlage 2, die drei Zapfstellen 3 in Gestalt von Schlauchtrommeln aufweist. An jeder Zapfstelle 3 kann ein Schlauch 4 über eine Distanz von einigen Metern ausgezogen werden, um mit dem am freien Ende des Schlauchs 4 befindlichen Zapfgerät 5, wie einer Zapfpistole zu der jeweiligen Einfüllstelle hingelangen zu können. In der Regel sind es Schmiermittel, die an einer Zentralstelle und über die Zapfanlage 2 ausgegeben werden. Insbesondere zählen hierzu Motor- und Getriebeöle, die oft an unzugänglichen Stellen unter einem Kraftfahrzeug eingefüllt werden müssen. Hier geht es darum, an Ort und Stelle von der betreffenden Bedienungsperson die Einfüllmenge überwachen zu können, die von einem Durchflußmengenmeßgerät 6 registriert wird, welches an jeder der Zapfstellen 3 vorhanden ist.

Die Durchflußmengenmeßgeräte sind über elektrische Leitungen 7 mit einer zentralen Sendevorrichtung 8 verbunden, die ortsfest installiert ist. Die Durchflußmengenmeßgeräte geben der jeweiligen Durchflußmenge entsprechende, codierte Signale ab. Dabei entsprechen die Meßwerte Digitalwerten, aus denen eine Datenwortfolge gebildet wird. Die Datenwörter werden in einen Datenspeicher eingegeben und können von dort ggfs. mit Hilfe eines Druckers abgerufen werden.

Die Sendevorrichtung 8 übermittelt zugleich diese Datenwörter auf drahtlosem Wege mittels einer Antenne 9 an ein oder mehrere Anzeigegeräte 10, die mit einer entsprechenden Empfangseinrichtung u. a. mit einer Antenne 12 ausgestattet sind. Die Anzeigegeräte 10 weisen ein Display 11 auf, auf dem die jeweils gezapfte Durchflußmenge der betreffenden Zapfstelle 3 sichtbar gemacht wird. An der Frontseite des Anzeigegerätes 10 sind Wahlschalter 13 angeordnet, mit denen die jeweilige Zapfstelle 3 angewählt werden kann, womit das Anzeigegerät zur Anzeige der Durchflußmenge jeder der Zapfstellen 3 nutzbar ist.

Neben der Sendevorrichtung 8 ist ortsfest eine Bereitschaftsbox 14 vorgesehen, die einzelne Fächer 15 hat, in die jeweils eines der Anzeigegeräte 10 paßt. Die einzelnen Anzeigegeräte 10 arbeiten netzunabhängig. Sie werden entweder über die Sendeenergie der Sendevorrichtung 8 oder über integrierte Akkus versorgt. Im letzteren Fall kann vorgesehen werden, daß der Akku des betreffenden Anzeigegerätes 10 automatisch aufgeladen wird, sobald das Anzeigegerät in einen der Fächer 15 der Box 14 eingesteckt ist. Dazu ist gegebenenfalls die Bereitschaftsbox 14 mit einem Ladegerät ausgestattet, das in der Zeichnung nicht wiedergegeben ist.

#### Patentansprüche

1. Anzeigeeinrichtung für Durchflußmengen an Zapfanlagen mit zumindest einer Zapfstelle für zentralgelagerte Flüssigkeiten, insbesondere für Schmierstoffe, Hydraulikmittel und dergleichen, mit einem Durchflußmengenmeßgerät je Zapfstelle sowie einem Anzeigegerät, das zur Übermittlung der erfaßten Mengendaten mit dem Durchflußmengenmeßgerät verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigegerät (10) ein mobiles Gerät und die Verbindung zwischen dem Durchflußmengenmeßgerät (6) und dem Anzeigegerät (10) drahtlos ist, wozu das Durchflußmengenmeßgerät (6) mit einer Sendevorrichtung (8) ausgerüstet oder verbunden und das Anzeigegerät (10) mit einem Empfänger ausgestattet ist.
2. Anzeigeeinrichtung mit zwei oder mehreren Zapfstellen und Durchflußmengenmeßgeräten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sendevorrichtung (8) entsprechend dem zugeordneten Durchflußmengenmeßgerät (6) unterscheidbar kodierte Signale sendet, an welche die Empfänger der Anzeigegeräte (10) angepaßt sind.
3. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger jedes der Anzeigegeräte (10) auf jedes der Sendesignale des zugeordneten Durchflußmengenmeßgerätes (6) einstellbar ist und eine entsprechende Wahlvorrichtung (13) hat.
4. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehrere der Durchflußmengenmeßgeräte (6) zu einer Gruppe zusammengefaßt sind und diese Gerätegruppe mit einer zentralen Sendevorrichtung (8) verbunden ist.
5. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Anzeigegerät (10) netzunabhängig ist.
6. Anzeigeeinrichtung nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Einrichtung in einem umgrenzten Raum, wie einer Grube (1) zur Wartung von Kraftfahrzeugen, angeordnet ist, auf den die Sendeleistung der Sendevor-

richtung (8) einschließlich der zugehörigen Antenne (9) beschränkt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

